# ITEM 361 : LÉSION LIGAMENTAIRE ET PÉRI-ARTICULAIRE DU GENOU

## LÉSIONS LIGAMENTAIRES DU GENOU

Fréquence des lésions ligamentaires du genou en augmentation pratiquer sportive, sport en pivot (ski, tennis) ou pivot contact (football judo). Touche principalement adolescent et jeune adulte.
LCA et/ou LCM le plus fréquemment concerné.

### *Anatomie*

#### Ligaments croisés

**Ligament croisé antérieur (LCA)**

- Trajet : oblique vers l'avant et l'intérieur en position de fonction du genou, depuis la face médiale du condyle fémoral latéral jusqu'à la surface pré-spinale du tibia
- Intra-articulaire et intra-synovial
- Vascularisation précaire : aucune cicatrisation spontanée en cas de rupture

**Ligament croisé postérieur (LCP)**

- Trajet : oblique vers l'arrière et l'extérieur en position de fonction du genou, depuis la partie antérieur de la face axiale du condyle fémorale médial jusqu'à la face rétro-spinale
- Cicatrisation possible
- Intra-articulaire et extra-synovial

Rôle des croisés → s'opposer aux mouvements de translation (antérieur pour LCA postérieur pour LCP)

#### Plan capsulo-ligamentaire médial

**Plan formé par des éléments ligamentaires en « nappes »**

- Ligament collatéral médial et points d'angle postéro-médial (PAPI)
- LCM → nappe trapézoïdale à base antérieure tendue de l'épicondyle médial jusqu'à l'extrémité supérieur et médiale du tibia. 2 Faisceaux en rapport avec le ménisque médial
- LCM renforcé en arrière par le PAPI, constitué du faisceau profond du LCM du ligament oblique postérieur des insertions tendineuses du muscles semi-membraneux de la corne postérieure du ménisque médial et du muscle gastrocnémien médial
- Le LCM s'oppose aux contraintes en valgus sur un genou à partir de 20°
- En extension complète le PAPI est aussi sollicité (si laxité flexion mais pas en extension lésion du LCM, si laxité en flexion et en extension alors lésion du PAPI et du LCM, cad tout le plan médial)
- Le point PAPI limite aussi la rotation interne.
- Cicatrisation possible après rupture

#### Plan capsulo-ligamentaire latéral

**Plan formé par des éléments ligamentaires en « cordes »**

- De la profondeur à la superficie :
  . Muscle poplité (tendon intra articulaire qui après avoir franchis le hiatus poplité s'insère dans la gouttière poplitée à la face antérieur du condyle latéral.
  . Ligament collatéral latéral (s'insérant de l'épicondyle latéral jusqu'à la tete de la fibula) complété en arrière par le point d'angle postéro-latéral (PAPE) qui comporte la coque condylienne latérale et le ligament fibulo-poplité et les ligaments ménisco-tibiaux latéraux
- 2 autres stabilisateurs latéraux importants :
  . Tendon d'insertion du biceps fémoral
  . Fascia lata
- Le LCL s'oppose aux contraintes en varus sur un genou à partir de 20°
- En extension complète le PAPE est aussi sollicité (si laxité flexion mais pas en extension lésion du LCL, si laxité en flexion et en extension alors lésion du PAPE et du LCL, cad tout le plan latéral)
- Le point PAPE limite aussi la rotation externe
- Cicatrisation après rupture impossible

#### Anatomie radiologique

- Ligament non visible sur des radiographies standard.
- Il existe des signes indirects :
  . Fracture de Second : arrachement latéral de capsule antéro-latéral (« chips » cortical à la face latérale du tibia)
  . Calcifications du plan médial du genou (Pelligrini-stieda) dans les ruptures du LCM anciennes
  . Arrachement de la surface retro-spinale dans les ruptures du LCP
  . Avulsion de l'épine spinale antérieur (LCA)
- IRM permet plus d'apprécier l'état anatomique des ligaments

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Mécanisme lésionnel* | Lésion périphérique | | Atteintes isolées du plan latéral rare. Lésion isolée du LCM fréquente.<br>- **Entorse du LLI** : traumatisme en valgus, genou à 30° de flexion ; ou trauma direct à la face externe du genou<br>- **Entorse du LLE** : traumatisme en varus, genou à 30° de flexion |
| | *Lésion du pivot central* | Lésions antéro-médiales | - LCA associées à des lésions du ménisques médial et du plan médial<br>- Triade malheureuse de Trillat, mécanisme de valgus flexion rotation externe |
| | | Lésions antéro-latérales | - Peuvent être divisées en entorses pré-ligamentaires (sans atteinte du LCL), et les entorses retro-ligamentaires<br>- Rupture isolée du LCA, le plus fréquente (70%), peut se rompre sur ses insertions, en pleins corps, la lésion peut emporter son insertion osseuse tibiale (fracture arrachement du massif des épines tibiales)<br>- Dans les ruptures isolées du LCA, les structures périphériques ne sont pas lésées, en revanche il existe fréquemment une rupture de la capsule antéro-latérale du genou ou lésions associées des ménisques dans le cadre de traumatisme en hyperflexion, hyperextension, rotation interne forcée ou choc direct postéro-antérieur sur le tibia<br>- Les entorses antéro-latérales vraies sont rares, LCA + plan latéral dans un mouvement des varus + rotation interne (Attention, mise en danger du nerf fibulaire commun dans ce cas) |
| | | Lésion du LCP | - 5% des lésions ligamentaires du genou<br>- Lésion anatomique : soit fracture avulsion de l'insertion tibiale (fracture de la surface rétro-spinale), soit rupture LCP en plein corps ou au fémur<br>- Mécanisme choc direct antéro-postérieur sur l'extrémité supérieure du tibia sur un genou fléchi à 90° (tableau de bord)<br>- Si genou en flexion + RE, des lésions du plan latéral peuvent être associées<br>- Si genou en flexion + RI (ou hyperextension + RE), des lésions du plan médial peuvent être associées |
| | | Lésion bicroisées | - Lésions des 2 croisées ± un ou les deux plans latéraux.<br>- Lésions pouvant entrainer des luxations vraies du genou<br>- Surviennent le plus souvent lors de mécanisme associant valgus flexion rotation externe (plan médial) ou varus flexion rotation interne (plan latéral) |
| *Conséquences* | Lésions ligamentaires médiales isolées | | - Evolution le plus souvent vers la cicatrisation sans instabilité résiduelle<br>- Parfois douleurs séquellaires à l'insertion fémorale du LCM<br>- ± calcifications de cette insertion<br>- Non arthrogène |
| | Lésions LCA isolées ou combinées | | - Rupture du LCP → entraine la persistance de mouvement anormaux (laxité)<br>. Attention, laxité ne s'accompagne pas forcément d'une instabilité (sensation ressentie par le patient entrainant une sensation ''insécurité ou de lâchage qui empêche la vie sportive voire quotidienne)<br>- Cliniquement :<br>. Laxité antérieur (tiroir antérieur au Lachman avec arrêt mou)<br>. Parfois ressaut en RE (jerk test)<br>- En cas de lésion latérale vraie, selon l'importance des lésions varus flexion (LCL), varus en extension (LCL + PAPE), valgus en flexion (LCM), valgus en extension (LCM+PAPI)<br>- Au long terme → apparition secondaires de lésions méniscales (médiales le plus souvent), qui conduisent à des lésions cartilagineuses et au final à une arthrose |
| | Lésions LCP isolées ou associées | | - Tiroir postérieur en flexion à 70° et un aspect d'avalement de la tubérosité tibiale antérieure<br>- ± laxité périphériques si lésion périphérique<br>- Sur le long terme, laxité postérieure entraine → douleur rotuliennes, puis arthrose fémoro-patellaire, lésions cartilagineuses fémoro-tibiales médiales puis arthrose médiale |

<table>
<tr><td rowspan="2">Diagnostic</td><td>Bilan clinique</td><td colspan="3">- Contexte clinique : entorse aiguë ou chronique, tableau méniscal ou instabilité fonctionnelle ?<br>- A l'interrogatoire rechercher : ATCD orthopédique au niveau du genou, instabilité (lâchage, insécurité) dans la pratique sportive, voire vie quotidienne (signe majeur de la mauvaise tolérance de la lésion), survenue d'épanchement, douleurs<br>- A l'inspection : épanchement (choc rotulien), avalement de la TTA sur genou fléchi à 70° comparativement (lésion LCP), marche anormale (bascule en varus de la jambe à l'appui, lésion chronique du plan latéral)<br>- Attention, avant l'examen physique, s'assurer de l'absence de fracture sur les radios<br><u>Bilan ligamentaire</u> :<br>- <u>Pivot central</u> :<br>. Test de Lachman-Trillat = recherche d'un tiroir antérieur à 20° de flexion ➞ pathognomonique d'une rupture du LCA coté de + à +++ (0 à 5mm +, 5 à10mm ++, >10mm +++) si arrêt dur, peut traduire la réduction d'un tiroir postérieur dans le cadre d'une lésion du LCP<br>. Ressaut rotatoire genou en RE sur lequel on exerce un mouvement de flexion de genou (rappel au patient la sensation de dérobement/déboîtement lié à la rupture du LCA) ➞ sa présence signe la rupture du LCA<br>. Avalement de la TTA sur genou à 70° comparativement.<br>. Tiroir postérieur à 60-90°<br>. Hyperextension asymétrique Jambe soulevé de manière bilatérales par le gros orteil (signe atteinte des coques condyliennes), si hyperrotation externe ➞ lésion du LCP et du plan postéro latéral (signe de Hughston)<br>- <u>Plans latéraux</u> :<br>. Laxité latérale en extension (lésion du plan latéral + du point d'angle correspondant)<br>. Laxité latérale à 30° (lésion du plan latéral correspondant<br>. Rotation latérale asymétrique en DV (dial test) à 30° (lésion du poplité) à 90° (lésion de l'ensemble du plan postérolatéral)</td></tr>
<tr><td>Bilan radio</td><td>Rx standard</td><td colspan="2">= Face, profil : systématique, en urgence avant l'examen des laxités<br>- Généralement normale : recherche d'arrachements d'insertions ligamentaires ou de fractures condyliennes et des plateaux tibiaux (pouvant être aggravé lors de l'examen des laxités), ou anomalie des interlignes articulaires (arthrose associée)</td></tr>
<tr><td>Diagnostic</td><td>IRM</td><td>IRM du genou</td><td colspan="2">= T1 et T2 (FAT SAT), coupes frontales, axiales et sagittales : en différée après 2 à 3 semaines<br>- Recherche d'une lésion du pivot central (ligaments croisés en hyposignal T1 et T2 en l'absence de lésion), méniscale ou ostéochondrale<br>- Diagnostic :<br>. Hyposignal T1 et hypersignal T2 dans l'échancrure inter-condylienne<br>. Perte du parallélisme du toit de l'échancrure<br>. Aspect discontinu et irrégulier, désinsertion (souvent proximale), voire disparition complète du ligament</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Evolution</td><td colspan="2">Evolution favorable</td><td colspan="2">- Après traitement orthopédique et rééducation ➞ Evolution vers la récupération d'une mobilité complète et l'absence d'instabilité clinique<br>- Après traitement chirurgical ➞ En cas de ligamentoplastie la reprise de l'appui est le plus souvent immédiate, sauf si lésion du LCP et/ou des plans périphériques où l'appui est différé à 6 semaines associé à une attelle (3 mois dans les lésions du plan latéral)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Complications</td><td>sImmédiates</td><td colspan="2">- Complications rares : décompensation de tares, complications liées à l'anesthésie loco-régionale ou générale, complications per opératoires, complications liées au déplacement initial (ischémie de jambe par lésion de l'artère poplitée si luxation)</td></tr>
<tr><td>Secondaires</td><td colspan="2">- Infection (rare, doit conduire à une prise en charge en urgence)<br>- Raideur post-traumatique<br>- Liée à la gravité des lésions ligamentaires et associées, soit à la prise en charge thérapeutique, parfois causée par une chirurgie trop précoce ou malposition des transplants ligamentaires<br>- Prise en charge : mobilisation sous AG ou arthrolyse arthroscopique si absence d'amélioration après rééducation bien conduite.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Tardives</td><td>SDRC de type 1</td><td>- Œdème, chaleur, douleur, enraidissement<br>- Traitement : rééducation + antalgique</td></tr>
<tr><td>Echec de la plastie</td><td>- Réapparition secondaire d'une instabilité du genou et/ou apparition de lésions méniscales</td></tr>
<tr><td>Rupture secondaire de la plastie</td><td>- Susceptible de se rompre en cas de nouvel accident, pouvant conduire à la nécessité de réaliser une plastie itérative</td></tr>
<tr><td>Arthrose secondaire</td><td>- Potentiellement, les ligamentoplasties montrent une diminution du nombre de lésions méniscales secondaires</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| *TTT* | But du traitement : Rétablir la fonction, récupérer la stabilité du genou et limiter les risques secondaires d'arthrose | |
| | **TTT médical** | - Antalgique + AINS<br>- Repos associé à une immobilisation en extension avec béquillage pendant la phase douloureuse<br>- Appui immédiat dès que les douleurs peuvent le permettre |
| | **TTT orthopédique** | - Immobilisation stricte et relative 6 semaines et rééducation dans les suites (récupération des amplitudes articulaires + équilibre musculaire + proprioception) |
| | **TTT chirurgical** | - Toutes les lésions doivent être traitées (notamment les lésions méniscales)<br>- 2 types de traitements :<br>. Conservateur : réparation des ligaments lésés<br>. Reconstruction (ligamentoplastie)<br>- Reprise sportive en compétition après lésion du LCA, en moyenne entre 6 (sport de pivot) et 9 mois (sport de pivot contact) |
| | **Indication** | <u>Urgence chirurgicale : rare</u> :<br>- Luxations vraies du genou : urgence vraie, sous AG ou sédation : immobilisation par attelle amovible si lésions stables, genouillère en résine en extension pour les lésions moins stables<br>. Rechercher une lésion vasculaire avec un angioscanner en urgence (a. poplitée), puis IRM en urgence relative, puis chirurgie entre 15 et 21j<br>- Lésion ouverte : parage lavage en urgence associée à une antibiothérapie et vaccination antitétanique<br><u>Lésions périphériques isolées</u> :<br>- Lésions du plan latéral exceptionnelles<br>- Lésions du plan médial isolées sans laxité en extension sont susceptibles de cicatriser, mise au repos avec immobilisation par attelle en extension pour 3 semaines, puis attelle articulée pour 3 semaines supplémentaire ; puis rééducation ; appui autorisé si lésion du plan médial isolé, pas d'appui 6 semaines si lésion du PAPI associée<br><u>Lésion du LCA</u> :<br>- Jamais une urgence, sauf si lésion ligamentaire périphérique grave (lésion en varus ou valgus en extension) ou lésion méniscale en anse de seau. Dans ces cas, traitement à J21. Dans les autres, ne pas envisager le traitement chirurgical avant 3 mois.<br>- Si lésion isolée, immobilisation non obligatoire, traitement antalgique<br>- Indication selon âge, désir sportif, degré d'instabilité clinique<br><u>Lésion du LCP</u> :<br>- Si isolée : Traitement orthopédique le plus souvent<br>- Si lésion périphérique associée : traitement chirurgicale par ligamentoplastie (traitement spécialisé) |

## LÉSIONS MÉNISCALES DU GENOU

- Lésions méniscales :
  . Fréquentes mais seules les lésions méniscales symptomatiques doivent être traitées
  . Peuvent survenir à tout âge, mais lésion symptomatique plus fréquente entre 30 et 50 ans
- 2 ménisques, un latéral en forme de O et un médial en forme de C. Chaque ménisque comporte 2 insertions osseuses (antérieur et postérieur) que l'on appelle corne ou racine. La partie libre de chaque ménisque est divisée en 3 parties antérieur moyen et postérieur. Le ménisque est attaché en périphérie à la capsule articulaire (sauf pour le ménisque latéral en regard du hiatus poplité où il est dépourvu d'attache). Les ménisques sont proches des ligaments croisés.
- Ce sont des fibrocartilages qui permettent une augmentation de la congruence articulaire entre fémur et tibia notamment en rotation et en translation. Ils sont mobiles (latéral +++). Ce sont des « amortisseurs » et des freins secondaires aux mouvements de tiroirs. L'absence de ménisque (qu'elle soit fonctionnelle ou anatomique) va favoriser le développement d'une arthrose secondaire.
- Vascularisation : on peut diviser le ménisque en 3 zones anatomiques : jonction ménisco-synoviale qui est vascularisé (zone rouge-rouge), le bord libre qui n'est pas vascularisé (blanche-blanche) et une zone de transition entre ces 2 zones (rouge-blanche). Seuls les 2 premières zones sont accessibles à une réparation chirurgicale.
- Les ménisques sains ne sont pas visibles en radiographie standard. Examens permettant de les mettre en évidence : IRM et arthroscanner.
- Survenue d'une lésion méniscale : excès de contraintes mécaniques sur le ménisque. Dans les lésions dites dégénératives, il s'agit de contraintes répétées. Des lésions traumatiques vraies peuvent aussi survenir, parfois associées à des lésions ligamentaires. Les lésions congénitales deviennent symptomatiques de façon progressive, et souvent chez l'adolescent ou l'adulte jeune.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Etiologie* | **Traumatique** | | - Lésions le plus souvent situées en périphérie du ménisque (jonction ménisco-synoviale ou zone rouge-blanche).<br>- Le plus souvent des lésions verticales sur le segment postérieur, mais peuvent s'étendre vers les segments moyen et antérieur, réalisant une lésion dite en anse de seau.<br>- A ces lésions verticales peuvent s'ajouter des lésions dites radiaires sectionnant le ménisque de son bord libre jusqu'à son insertion en périphérie. |
| | **Dégénérative** | | Surviennent chez les patients adultes (touchant préférentielle le ménisque médial au niveau de son segment postérieur et moyen) se présente comme un « dérangement » interne du genou, ou par des épisodes de blocage méniscal vrai. Parfois associé à une arthrose du genou.<br>Classification de Dorfmann et Boyer :<br>- 1 Méniscose<br>- 2 Méniscocalcinose<br>- 3 Clivage<br>- 4 Fissure radiaire<br>- 5 Lésion complexe |
| | **Malformative** | | - Ménisques discoïdes : persistance du ménisque sous forme embryonnaire recouvrant complètement le plateau tibial. Classification selon forme complète ou incomplète<br>- Lésions méniscales horizontales du sujet jeune (avant 35 ans) : lésions intraméniscales s'étendant dans l'épaisseur du ménisque à partir de leur insertion ménisco-synoviale (pas d'ouverture articulaire) souvent associé à des kystes en périphérie |
| *Diagnostic* | SF | **Signes cardinaux de Trillat** | - **Douleur** : en regard de l'interligne articulaire, d'intensité variable, survenue progressive ou brutale, horaire mécanique ; reproduite à la palpation de l'interligne articulaire<br>- **Blocage méniscal :** douleur brutale survenant en se relevant d'une position accroupie ou lors d'un mouvement de torsion en charge, associée à un blocage clinique de l'extension (flexion possible mais extension impossible)<br>- **Flessum** modéré et persistant, un flessum asymétrique en décubitus ventral est évocateur → Signe de Genety ; voire amyotrophie du quadriceps<br>- **Hydarthrose récidivante** : de type mécanique |
| *Diagnostic* | SC | | - Signe de Mac-Murray : ressaut perçu associé à des douleurs lors d'un mouvement combiné de flexion forcée associé à des manœuvres de rotation en décubitus dorsal<br>- Grinding-test : patient en décubitus ventral, genou fléchi à 90° ; pression axiale dans l'axe du tibial associée à un rotation externe du pied : si douleur, évoque une lésion méniscale<br>→ Un examen normal n'élimine pas le diagnostic |
| | PC | **Rx** | = **En charge des 2 genoux face et profil** + Schuss<br>- Aucun intérêt diagnostique : seulement pour le **bilan des lésions osseuses associées** |
| | | **IRM des genoux** | - Recherche d'un hypersignal intra-méniscal **atteignant la surface articulaire**. Seul ce type de lésion (dite de grade 3) signe une lésion potentiellement symptomatique. Les hypersignaux arrondi (grade 1) ou linéaire purement intra-méniscal (grade 2) ne sont pas symptomatiques et doivent faire rechercher d'autres lésions symptomatiques.<br>- Ménisque extru (perte des rapports normaux avec les surfaces cartilagineuses fémoro-tibiale, traduit en dehors des rares lésions traumatiques des racines méniscales, une arthrose fémoro-tibiale qui contre indique le traitement chirurgicale de la lésion méniscale. |
| *Formes clinique* | Lésion méniscale aiguë : blocage méniscal | | - Impossibilité de d'extension de la jambe sur la cuisse alors que la flexion (bien que douloureuse) est possible<br>- Douleur localisée sur le compartiment atteint<br>- Parfois lever le blocage est possible par des mouvements doux d'extension et de rotation du genou avec sensation de ressaut par le patient<br>- Si réduction impossible → chirurgie en urgence |
| | Lésion méniscale chronique ou subaiguë | | - Tableau le plus fréquent<br>- Douleurs mécaniques d'horaires mécaniques touchant le compartiment atteint<br>- Reproductible à la palpation de l'interligne articulaire correspondante |
| | Lésions méniscales de découverte « fortuites » | | - Si découverte dans le cadre du bilan d'une lésion ligamentaire : prendre en compte dans la planification thérapeutique<br>- Découverte d'une lésion méniscale à l'IRM dans le cadre du bilan d'une douleur de genou : il faut exiger la présence de symptômes clinique cohérents, sinon pas de traitement chirurgical (lésion méniscale non symptomatiques très fréquente après 30 ans) |

| | | |
|---|---|---|
| *Evolution* | Evolution favorable | - Après méniscectomie : évolution favorable vers disparition des douleurs et récupération d'une mobilité complète :<br>. Epanchement post-opératoire disparait dans le mois post-chirurgie<br>. Le patient perçoit une amélioration à 3 mois<br>. Reprise du sport à partir du 3e mois<br>- Après réparation : cicatrisation histologique en 6 semaines :<br>. Mais délai moyen de 3 à 6 mois avant reprise de l'activité sportive en cas de suture isolée<br>. Si ligamentoplastie associée : conditionnement de la reprise sportive selon celle liée à la ligamentoplastie |
| | Complications | **Immédiates** :<br>- Rares (décompensation de tares ; complication de l'anesthésie ; complication per opératoire)<br>**Secondaires** :<br>- Infection rare mais grave imposant une prise en charge en urgence<br>- Raideur post opératoire : si trouble pdt la rééducation ou immobilisation inappropriée.<br>**Tardives** : S<br>- DRC type 1<br>- Echec de la suture (indique à une suture itérative)<br>- Chondrolyse rapide (apparition de lésion chondrale avec pincement à la radiographie standard, douleur et épanchement invalidant) traitement médical efficace le plus souvent<br>- Syndrome post-méniscectomie : persistance de douleurs du compartiment opéré associée à des épanchements articulaire (ttt : repos, antalgique et AINS ; si douleur > 6mois reprise chirurgicale)<br>- Arthrose : complication la plus redoutée des méniscectomies (environ 22% en médial et 38% en latéral) : prendre en charge comme une arthrose classique du genou |
| *TTT* | **TTT médical** | - Attelle d'immobilisation à but antalgique non strict pendant quelques jours<br>- Antalgique/AINS<br>- Eviction des sports |
| | **TTT chirurgical** | **Plusieurs type de geste** :<br>- Ablation du tissu méniscal pathologique → Méniscectomie (arthroscopie)<br>- Réparation d'une lésion traumatique → Avivement des berges puis suture (arthroscopie ou ciel ouvert)<br>- Méniscoplatie → Méniscectomie centrale dans le cadre des lésions discoïde permettant de rétablir la forme et le volume d'un ménisque<br>**Indications** :<br>- Lésions dégénératives : indication si concordance radio-clinique, pas de lésion arthrosique associée, avec une évolution des troubles > 6 mois.<br>. Si ces critères sont respectés → Méniscectomie de la lésion<br>. Sinon Traitement médical ou traitement de l'arthrose.<br>- Lésion traumatique :<br>. Si < 35 ans → chirurgie conservatrice (réparation)<br>. Si lésion ligamentaire associée → Réparation<br>- Lésion congénitale → Méniscoplastie |